WE UPGRADE GAS ENGINES

MOTORTECH

SCOPELITE ZÜNDLICHTPISTOLE

BETRIEBSANLEITUNG

ScopeLite
MOTORTECH TIMING LIGHT

MOTORTECH Werkzeuge & Testeinrichtungen für Zündanlagen
P/N 01.10.020 | Rev. 04/2013

Copyright
© Copyright 2013 MOTORTECH GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Weitergabe und Vervielfältigung dieser Publikation oder von Teilen daraus sind, zu welchem Zweck und in welcher Form auch immer, ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung durch MOTORTECH nicht gestattet. In dieser Publikation enthaltene Informationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Marken
Alle in der Publikation verwendeten oder gezeigten Marken und Logos sind Eigentum der jeweiligen Rechtsinhaber.

INHALTSVERZEICHNIS

1 Allgemeine Hinweise **4**
1.1 Wozu dient diese Betriebsanleitung? 4
1.2 An wen richtet sich diese Betriebsanleitung? 4
1.3 Welche Symbole werden in der Betriebsanleitung verwendet? 5
1.4 Fachgerechte Entsorgung 5

2 Sicherheitshinweise **6**
2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise 6
2.2 Besondere Sicherheitshinweise zum Gerät 8
2.3 Gefahren elektrostatischer Entladungen 8

3 Bestimmungsmäßige Verwendung **9**
3.1 Funktionsbeschreibung 9
3.2 Anwendungsbereich 9

4 Produktbeschreibung **10**
4.1 Technische Daten 10
4.1.1 Zertifizierungen 10
4.1.2 Mechanische Daten 12
4.1.3 Elektrische Daten 13
4.2 Produktidentifikation – Schilder am Gerät 13
4.3 Übersicht 14

5 Betrieb **15**
5.1 Inbetriebnahme 15
5.2 Zündzeitpunkt einstellen 16

6 Mögliche Störungen **20**

7 Wartung **21**
7.1 Batterien wechseln 21
7.2 Ersatzteile und Zubehör 24
7.3 Hinweis auf Service / Kundendienst 24
7.4 Rücksendung von Geräten zur Reparatur / Überprüfung 24
7.5 Hinweis zum Verpacken von Geräten 24

1 ALLGEMEINE HINWEISE

Lesen Sie vor dem Einsatz diese Betriebsanleitung sorgfältig durch und machen Sie sich mit dem Produkt vertraut. Eine Installation und Inbetriebnahme sollte ohne Lesen und Verstehen dieses Dokumentes nicht durchgeführt werden. Bewahren Sie die Betriebsanleitung griffbereit auf, um im Bedarfsfall nachschlagen zu können.

1.1 Wozu dient diese Betriebsanleitung?

Diese Betriebsanleitung dient als Hilfe bei Installation und Betrieb des Produktes und unterstützt das Fachpersonal bei allen durchzuführenden Bedienungs- und Wartungsarbeiten. Desweiteren ist diese Anleitung dazu bestimmt, Gefahren für Leben und Gesundheit des Benutzers und Dritter abzuwenden.

1.2 An wen richtet sich diese Betriebsanleitung?

Die Betriebsanleitung ist eine Verhaltensanweisung für Personal, das mit der Aufstellung, Bedienung, Wartung und Instandsetzung von Gasmotoren betraut ist. Es werden dabei ein entsprechender Grad an Fachkenntnissen über den Betrieb von Gasmotoren sowie Grundkenntnisse über elektronische Zündsysteme vorausgesetzt. Personen, die lediglich befugt sind, den Gasmotor zu bedienen, sind vom Betreiber einzuweisen und ausdrücklich auf mögliche Gefahren hinzuweisen.

1.3 Welche Symbole werden in der Betriebsanleitung verwendet?

Folgende Symbole werden in dieser Anleitung verwendet und müssen beachtet werden:

Beispiel

Das Symbol kennzeichnet Beispiele, die Ihnen notwendige Handlungsschritte und Techniken verdeutlichen. Darüber hinaus erhalten Sie über die Beispiele zusätzlich Informationen, die Ihr Wissen vertiefen.

Hinweis

Das Symbol kennzeichnet wichtige Hinweise für den Bediener. Beachten Sie diese. Darüber hinaus wird das Symbol für Übersichten verwendet, die Ihnen eine Zusammenfassung der notwendigen Arbeitsschritte geben.

Warnung

Das Symbol kennzeichnet Warnungen für mögliche Gefahren von Sachbeschädigung oder Gefahren für die Gesundheit. Lesen Sie diese Warnhinweise sorgfältig und treffen Sie die genannten Vorsichtsmaßnahmen.

Vorsicht

Das Symbol kennzeichnet Warnungen für Lebensgefahr insbesondere durch Hochspannung. Lesen Sie diese Warnhinweise sorgfältig und treffen Sie die genannten Vorsichtsmaßnahmen.

1.4 Fachgerechte Entsorgung

MOTORTECH-Geräte können nach Nutzungsbeendigung wie gewohnt mit dem Gewerbeabfall entsorgt oder an MOTORTECH zurückgesandt werden. Wir sorgen für eine umweltschonende Entsorgung.

2 SICHERHEITSHINWEISE

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Folgende Sicherheitshinweise müssen in dem Umfeld beachtet werden, in dem das Gerät betrieben wird:

Hochspannung! Lebensgefahr!

Während des Betriebes des Motors besteht besonders im Bereich der Zündanlage Lebensgefahr durch Hochspannung. Daher sollten, sofern nicht explizit anders angeben, folgende Teile nicht berührt oder abgezogen werden:

- Zündspulen und -kappen
- Kabel des Hochspannungskreises
- Ein- und Ausgangsverkabelung des Zündsteuergerätes
- Impulsaufnehmer und deren Verkabelung

Gefahr für Personen mit Herzschrittmacher!

Die Grenzwerte für die Beeinflussung von Herzschrittmachern können von den an der Zündung angeschlossenen Leitungen impulsartig überschritten werden. Personen mit Herzschrittmacher dürfen sich daher nicht in der Nähe der in Betrieb befindlichen Zündanlage aufhalten. Kennzeichnen Sie die Betriebsstätte der Zündanlage mit dem entsprechenden genormten Warnsymbol.

Die MOTORTECH-Geräte sind nach dem aktuellen Stand der Technik gefertigt und entsprechend betriebssicher. Trotzdem können vom Gerät Gefahren ausgehen oder Schäden auftreten, wenn die folgenden Hinweise nicht beachtet werden:

- Der Gasmotor darf nur von ausgebildetem und autorisiertem Personal bedient werden.
- Betreiben Sie das Gerät nur innerhalb der in den technischen Daten vorgegebenen Parameter.
- Nutzen Sie das Gerät nur sach- und bestimmungsgemäß.
- Wenden Sie niemals Gewalt an.
- Bei allen Arbeiten, wie z. B. Installation, Umstellung, Anpassung, Wartung und Instandsetzung, müssen alle Geräte spannungslos und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert sein.

- Führen Sie nur Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten durch, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind, und halten Sie sich bei der Ausführung an die beschriebenen Anweisungen. Verwenden Sie für die Instandhaltung des Gerätes grundsätzlich nur durch MOTORTECH gelieferte Ersatzteile. Weitere Arbeiten dürfen nur von durch MOTORTECH autorisiertem Personal durchgeführt werden. Bei Missachtung erlischt jegliche Gewährleistung für die ordnungsgemäße Funktion des Gerätes sowie die Verantwortung für die Gültigkeit der Zulassungen.
- Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht demontiert oder außer Betrieb gesetzt werden.
- Vermeiden Sie alle Tätigkeiten, die die Funktion des Gerätes beeinträchtigen können.
- Betreiben Sie das Gerät nur in einwandfreiem Zustand.
- Untersuchen Sie alle Veränderungen, die beim Betrieb des Gasmotors bzw. der Zündanlage auftreten.
- Halten Sie alle für den Betrieb Ihrer Anlage gültigen – auch hier nicht ausdrücklich genannten – Gesetze, Richtlinien und Vorschriften ein.
- Wenn die gasführenden Teile des Systems nicht vollständig dicht sind, kann Gas austreten und es besteht Explosionsgefahr. Überprüfen Sie nach allen Montagearbeiten die Dichtheit des Systems.
- Sorgen Sie immer für ausreichende Belüftung des Motorenraumes.
- Sorgen Sie für sicheren Stand am Gasmotor.

2.2 Besondere Sicherheitshinweise zum Gerät

Hochspannung! Lebensgefahr!

Ohne korrekte Erdung kann eine Hochspannung von bis zu 40000 V auftreten. Stellen Sie sicher, dass die Hochspannungsmesszange immer korrekt geerdet ist. Verwenden Sie hierzu das grün-gelbe Kabel mit der Erdungsklemme.

2.3 Gefahren elektrostatischer Entladungen

Elektronische Geräte sind gegenüber statischer Elektrizität empfindlich. Um diese Komponenten vor Schäden durch statische Elektrizität zu schützen, müssen zur Minimierung oder Vermeidung elektrostatischer Entladungen besondere Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden.

Befolgen Sie diese Vorsichtsmaßnahmen, wenn Sie mit dem Gerät oder in der Nähe arbeiten.

- Sorgen Sie vor der Durchführung von Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten für eine Entladung der statischen Elektrizität Ihres Körpers.
- Tragen Sie zur Vermeidung von statischer Elektrizität an Ihrem Körper keine Kleidung aus synthetischen Materialien. Ihre Kleidung sollte daher aus Baumwoll- oder Baumwollmischmaterialien bestehen.
- Halten Sie Kunststoffe wie z. B. Vinyl- und Styropormaterialien von der Regelung, den Modulen und der Arbeitsumgebung soweit wie möglich fern.
- Entfernen Sie die Leiterplatten nicht aus dem Gehäuse des Gerätes.

3 BESTIMMUNGSMÄßIGE VERWENDUNG

3.1 Funktionsbeschreibung

Die Zündlichtpistole ScopeLite in Verbindung mit der speziell hierfür entwickelten induktiven Hochspannungsmesszange ist ein Hilfsmittel zur Einstellung des Zündzeitpunktes sowie zur allgemeinen Kontrolle von Zündimpulsen. Die Messung erfolgt auf der Hochspannungsseite der Zündspule, und es müssen keine Verbindungen gelöst werden.

3.2 Anwendungsbereich

Das ScopeLite kann Signale an ungeschirmten und geschirmten Zündleitungen mit einem maximalen Durchmesser von 14,8 mm (0,58 '') abgreifen.

Jede andere Verwendung als die in der Betriebsanleitung beschriebene ist als nicht bestimmungsgemäße Verwendung anzusehen und führt zum Erlöschen jeglicher Gewährleistung.

4 PRODUKTBESCHREIBUNG

4.1 Technische Daten

4.1.1 Zertifizierungen

Das ScopeLite ist gemäß der folgenden Richtlinie zertifiziert:

– EMV-Richtlinie 2004/104/EG

Die folgenden Normen werden eingehalten:

– DIN EN 55011 (2010:05)
– DIN EN 61000-6-3 (2006 – A1:2010)
– DIN EN 61000-6-4 (2007 – A1:2010)

CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Die Firma:	**MOTORTECH GmbH** **Hogrevestrasse 21-23** **29223 Celle**
erklärt, dass das Produkt:	**Zündlichtpistole ScopeLite**
Verwendungszweck:	**Einsatz an Motoren**

übereinstimmt mit den Bestimmungen folgender EG-Richtlinien:

EMV-Richtlinie 2004/104/EG

unter Berücksichtigung folgender Normen:

DIN EN 55011 (2010:05)
DIN EN 61000-6-3 (2006 – A1:2010)
DIN EN 61000-6-4 (2007 – A1:2010)

Die Kennzeichnung des Produktes ist:

P/N 06.98.100-L

Diese Erklärung wird abgegeben durch:

Name: Florian Virchow

Stellung im Unternehmen: Geschäftsführer

Celle, 19.07.2012
Ort, Datum

rechtsverbindliche Unterschrift

4.1.2 Mechanische Daten

ScopeLite

Eigenschaft	Wert
Länge	181 mm (7,13 '')
Durchmesser	63 mm (2,48 '')
Gewicht	550 g (inkl. Batterien)
Zulässiger Temperaturbereich	-20 °C (-4 °F) bis +60 °C (140 °F)
Betriebszeit der Batterien	12 Stunden Dauerbetrieb

Hochspannungsmesszange

Eigenschaft	Wert
Länge (mit Anschluss für BNC-Kabel)	160 mm (6,30 '')
Breite	38 mm (1,50 '')
Höhe	89 mm (3,50 '')
Maximaldurchmesser der Zündleitung	14,8 mm (0,58 '')
Gewicht	250 g (0,55 lbs)
Zulässiger Temperaturbereich	-20 °C (-4 °F) bis +80 °C (176 °F)

BNC-Verbindungskabel

Eigenschaft	Wert
Länge	5,0 m (200 '') BNC-Kabel in anderen Längen sind separat bei MOTORTECH erhältlich.
Zulässiger Temperaturbereich	-20 °C (-4 °F) bis +80 °C (176 °F)

4.1.3 Elektrische Daten

ScopeLite

Eigenschaft	Wert
Betriebszeit der Batterien (2x 9-V-Block)	12 Stunden Dauerbetrieb

4.2 Produktidentifikation – Schilder am Gerät

Schild	Bedeutung
P/N 06.98.100	Produktnummer
	WEEE-Kennzeichnung

4.3 Übersicht

Pos.-Nr.	Bezeichnung
1	Hochspannungsmesszange
2	ScopeLite
3	BNC-Kabel (schwarz) mit Erdungskabel (grün-gelb) und Erdungsklemme

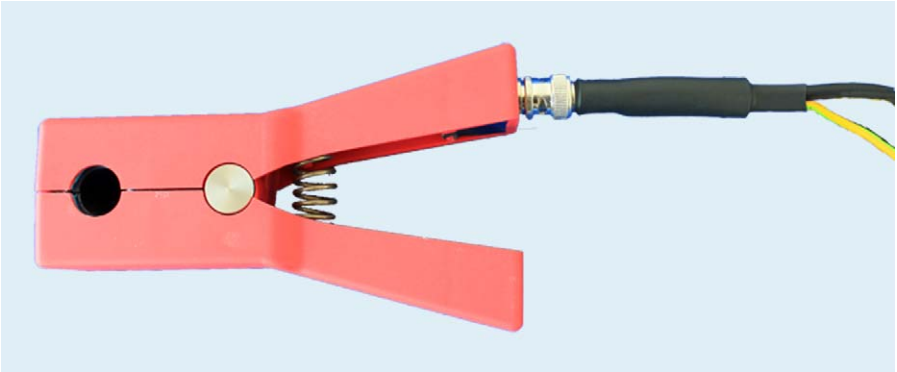
Um eine sichere Aufbewahrung zu ermöglichen, wird das ScopeLite in einem speziell gefertigten, robusten Kunststoffkoffer geliefert.

5 BETRIEB

5.1 Inbetriebnahme

Das ScopeLite zusammensetzen

1. Verbinden Sie den BNC-Stecker, an dem das grün-gelbe Kabel zur Abgreifklemme abzweigt, mit der Hochspannungsmesszange.



2. Verbinden Sie das andere Ende des BNC-Kabels mit dem ScopeLite.

- Das ScopeLite ist jetzt Betriebsbereit.

5.2 Zündzeitpunkt einstellen

VORSICHT

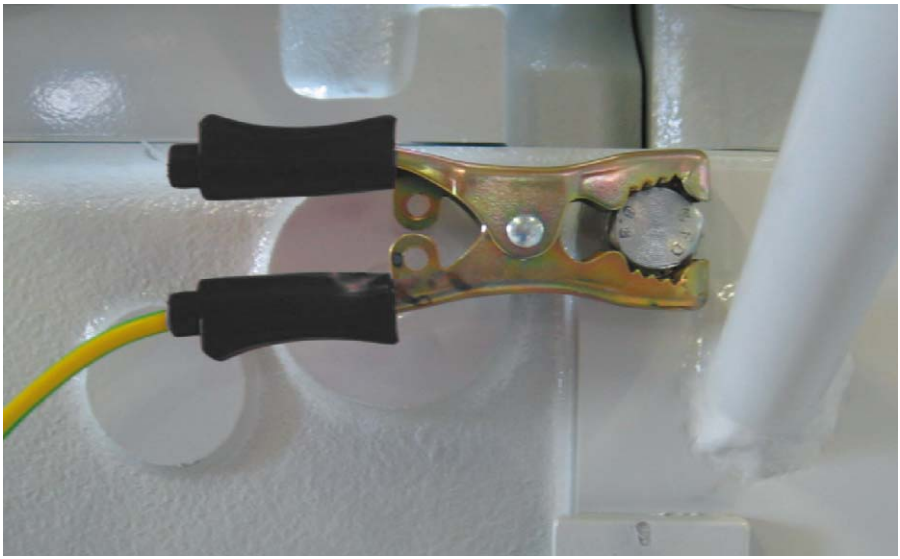
Hochspannung! Lebensgefahr!

Während des Einstellens des Zündzeitpunktes dürfen folgenden Teile nicht berührt werden, da an ihnen eine Hochspannung von bis zu 40000 V auftreten kann:

- Zündleitung
- Zündspule
- Zündkerzen

Verbinden Sie das ScopeLite wie folgt mit einem laufenden Motor, um den Zündzeitpunkt einzustellen:

1. Klemmen Sie die Erdungsklemme an eine Erdungsschraube des Motors.

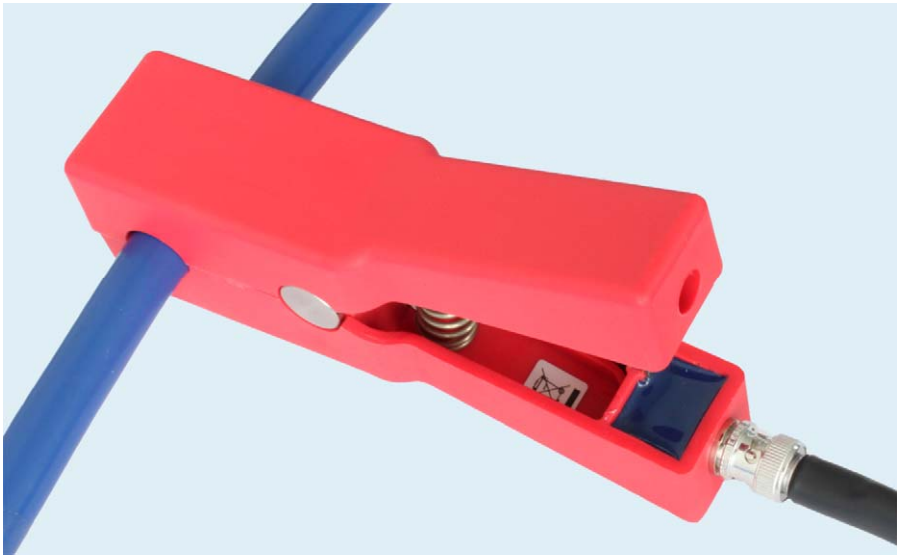


VORSICHT

Hochspannung! Lebensgefahr!

Ohne korrekte Erdung kann eine Hochspannung von bis zu 40000 V auftreten. Stellen Sie vor jeder Messung sicher, dass die Messzange korrekt geerdet ist. Verwenden Sie hierzu das grün-gelbe Kabel mit der Abgreifklemme.

2. Klemmen Sie die Hochspannungsmesszange auf die Hochspannungszündleitung des ersten Zylinders in Zündreihenfolge. (Welches der erste Zylinder in Zündreihenfolge ist, entnehmen Sie der Betriebsanleitung Ihres Motors.)



HINWEIS

Maximaler Durchmesser von Zündleitungen

Für die Messung ist es erforderlich, dass sich die Kontaktflächen der Hochspannungsmesszange berühren. Dies ist nur bei Zündleitungen mit einem Durchmesser von maximal 14,8 mm (0.58 '') gewährleistet.

3. Schalten Sie das ScopeLite mit Schalter *a* ein.

Abschaltautomatik

Ab Rev. 1.1 verfügt das ScopeLite über eine Abschaltautomatik. Das ScopeLite schaltet 5 Minuten nach Inbetriebnahme ab. Zum Wiedereinschalten muss das ScopeLite zunächst aus- und dann wieder eingeschaltet werden.

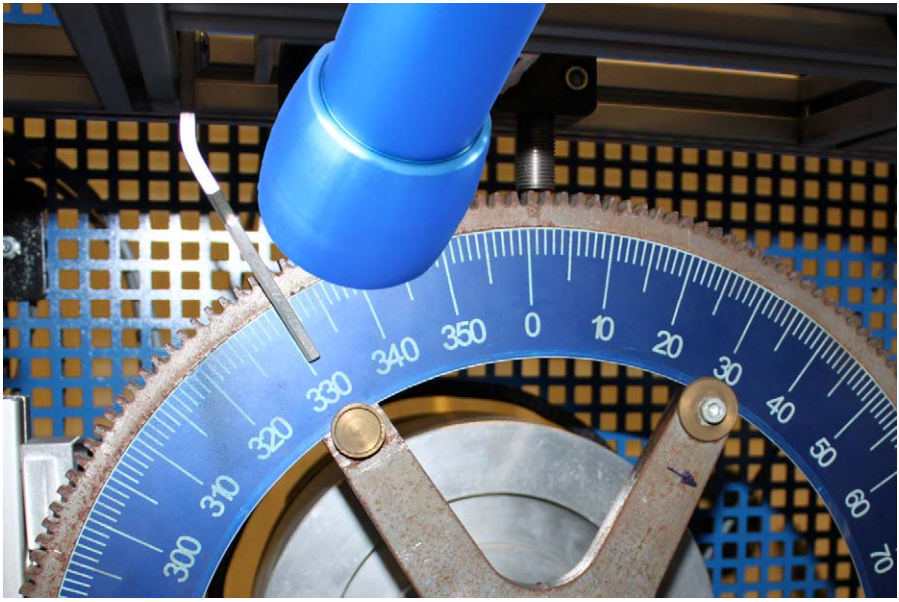
4. Mit Schalter *b* stellen Sie die Empfindlichkeit ein.
   - Die LED leuchtet bei niedriger Empfindlichkeit grün. Nutzen Sie diese Einstellung für ungeschirmte Zündleitungen.
   - Die LED leuchtet bei hoher Empfindlichkeit rot. Nutzen Sie diese Einstellung für geschirmte Zündleitungen.

Einstellung der Empfindlichkeit

Stellen Sie sicher, dass die Empfindlichkeit der Zündlichtpistole richtig eingestellt ist, da Sie andernfalls keine verwertbaren Messergebnisse erhalten.

5. Richten Sie das ScopeLite auf den Bezugspunkt auf der Gradskala der Kurbelwelle bzw. der Nockenwelle. (Die zu blitzende Gradskala und der Bezugspunkt sind der Betriebsanleitung des Motors zu entnehmen.)

6. Der aktuelle Zündzeitpunkt wird durch den Lichtstrahl der Zündlichtpistole angezeigt.



HINWEIS

Richtige Skala abblitzen

Entnehmen Sie der Betriebsanleitung Ihres Motors, ob für die Einstellung des Zündzeitpunktes die Gradskala der Kurbelwelle oder die Gradskala der Nockenwelle abgeblitzt werden muss.

7. Variieren Sie den Zündzeitpunkt über die Steuerung des Motors, bis der gewünschte Wert geblitzt wird.

6 MÖGLICHE STÖRUNGEN

Das ScopeLite leuchtet nicht.

– Mögliche Ursache
  Die Batterien sind leer.

  Lösung
  Wechseln Sie die Batterien (siehe Abschnitt *Batterien wechseln* auf Seite 21).

– Mögliche Ursache
  Beim Zusammensetzen des ScopeLites wurde ein Kabel abgeklemmt oder der dreipolige Stecker wurde nicht verbunden.

  Lösung
  Öffnen Sie das ScopeLite wie im Abschnitt *Batterien wechseln* auf Seite 21 beschrieben, und überprüfen Sie die Verkabelung.

Die vom ScopeLite geblitzten Werte ergeben keinen Sinn.

– Mögliche Ursache
  Das ScopeLite ist falsch eingestellt.

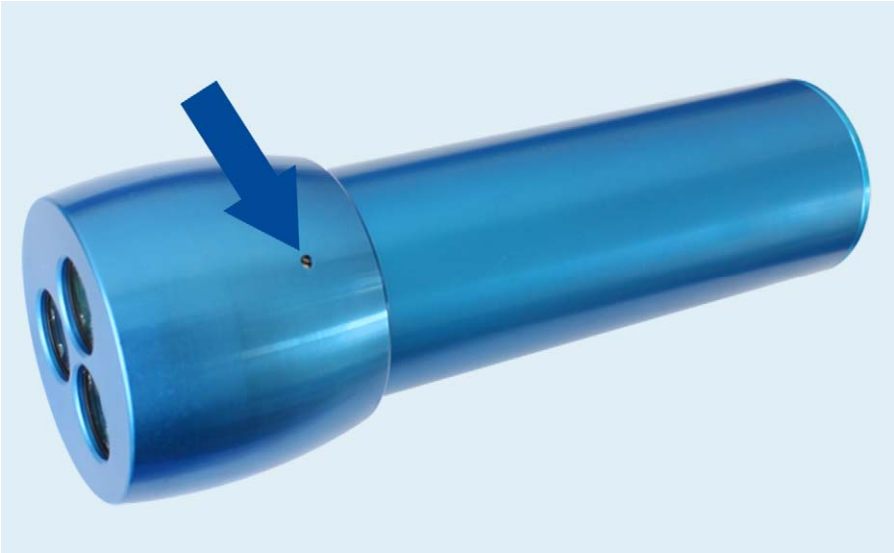
  Lösung
  Stellen Sie die Empfindlichkeit der Zündlichtpistole richtig ein (siehe Abschnitt *Zündzeitpunkt einstellen* auf Seite 15).

7 WARTUNG

7.1 Batterien wechseln

Tauschen Sie leere Batterien wie folgt aus:

1. Lösen Sie mit einem kleinen Schraubendreher die Madenschraube am ScopeLite.



2. Ziehen Sie die Gehäuseteile vorsichtig auseinander, um die Batterien aus dem Griff zu entnehmen.

3. Lösen Sie vorsichtig die leeren Batterien vom Anschlussclip und setzen Sie zwei neue 9-Volt-Blöcke ein.

4. Stecken Sie gegebenenfalls den dreipoligen Verbindungsstecker wieder auf und setzen Sie das ScopeLite wieder zusammen.
   Achten Sie darauf, dass das Kabel nicht zwischen den Gehäuseteilen eingeklemmt wird und dass die Führungsstifte genau in die Führungsschienen greifen.

5. Drehen Sie die Madenschraube wieder in das Gehäuse.
   - Das ScopeLite ist jetzt betriebsbereit.

Entsorgung von Batterien

Entsorgen Sie leere Batterien umweltschonend und entsprechend den örtlichen Vorschriften.

7.2 Ersatzteile und Zubehör

Ersatzteile und Zubehör entnehmen Sie unserem aktuellen Produktkatalog, der im Internet unter *www.motortech.de* für Sie zum Herunterladen bereitsteht.

7.3 Hinweis auf Service / Kundendienst

Sie erreichen unseren Service zu unseren Geschäftszeiten unter der folgenden Telefon- und Faxnummer oder per E-Mail:

Tel. +49 5141 9399 0

Fax +49 5141 9399 99

E-Mail service@motortech.de

7.4 Rücksendung von Geräten zur Reparatur / Überprüfung

Für eine Rücksendung des Gerätes zur Reparatur und Prüfung lassen Sie sich von MOTORTECH einen Einsendeschein und eine Einsendenummer geben.

Füllen Sie den Einsendeschein vollständig aus. Der vollständig ausgefüllte Einsendeschein gewährleistet eine schnelle und reibungslose Bearbeitung Ihres Reparaturauftrages.

Senden Sie das Gerät mit Einsendeschein an eine der beiden folgenden Adressen oder an den nächstgelegenen MOTORTECH-Vertreter:

MOTORTECH GmbH
Hogrevestraße 21–23
29223 Celle

Germany

Tel. +49 51 41 - 93 99 0
Fax +49 51 41 - 93 99 98

www.motortech.de
motortech@motortech.de

MOTORTECH Americas, LLC
1400 Dealers Avenue, Suite A
New Orleans, LA 70123

USA

Tel. +1 504 355 4212
Fax +1 504 355 4217

www.motortechamericas.com
info@motortechamericas.com

7.5 Hinweis zum Verpacken von Geräten

Für Rücksendungen sollten Geräte wie folgt verpackt werden:

- Verpackungsmaterial, das Geräteoberflächen nicht beschädigt
- stabile Verpackung des Gerätes
- stabile Klebefolien zum Schließen der Verpackung

WE UPGRADE GAS ENGINES

MOTORTECH

WE UPGRADE GAS ENGINES

Original MOTORTECH Zubehör für stationäre Gasmotoren

Als Systemlieferant entwickelt, produziert und vertreibt MOTORTECH Zubehör sowie Ersatz- und Verschleißteile für fast alle Arten stationärer Gasmotoren weltweit: Zündsteuerung- und Überwachung, Industriezündkerzen und Hochspannungskabel, Verkabelungssysteme und Gasregulierung – von der Klopf- über Drehzahlregelung bis hin zum kompletten BHKW-Management. Vorort-Service und Spezialtrainingskurse vervollständigen unseren Service.

MOTORTECH GmbH
Hogrevestr. 21-23
29223 Celle
Phone: +49 5141 9399 0
Fax: +49 5141 9399 99
www.motortech.de
motortech@motortech.de

MOTORTECH AMERICAS, LLC
1400 Dealers Avenue
New Orleans, LA 70123
Phone: +1 504 355 4212
Fax: +1 504 355 4217
www.motortechamericas.com
info@motortechamericas.com